

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|------|----|-----|----|----|-----|-----|
| 1/ | BD | 2/ | BCD | 3/ | ACD | 4/ | CD | 5/ | BDE |
| 6/ | BC | 7/ | ABCD | 8/ | ABC | 9/ | A | 10/ | E |

QCM 1 : BD

- A) Faux : la liaison par coordinence n'en fait pas partie (c'est un type de liaison covalente), les interactions moléculaires correspondent à 4 interactions : électrostatiques, hydrogène, hydrophobes et Van der Waals.
 B) Vrai : elles sont de l'ordre de quelques dizaines de kJ.mol⁻¹ contre quelques centaines pour la liaison covalente
 C) Faux : elles ne résultent pas d'une répulsion ++ seulement de forces d'attraction des alcanes entre eux
 D) Vrai : c'est du cours
 E) Faux

QCM 2 : BCD

- A) Faux : les liaisons hydrogène sont les interactions non covalentes les plus fortes, donc les interactions de Van der Waals sont forcément moins intenses
 B) Vrai : on voit ça dans le cours
 C) Vrai : c'est à apprendre ++
 D) Vrai : ça aussi c'est à apprendre 😊
 E) Faux

QCM 3 : ACD

- A) Vrai : c'est indiqué dans le cours, il faut que les atomes soient alignés/colinéaires
 B) Faux : Elle se crée entre une molécule qui comporte un atome d'hydrogène lié à un atome X très **électroNÉGATIF** (et pas électropositif) et un autre atome Y, possédant **UN DOUBLET NON-LIANT** (et pas une case vacante). C'est la définition du cours
 C) Vrai : car l'hydrogène et l'oxygène sont voisins, la liaison se forme au sein de la molécule
 D) Vrai : il fait des liaisons hydrogène inter-moléculaires avec les molécules d'eau, donc il peut se solubiliser facilement
 E) Faux

QCM 4 : CD

- A) Faux : il est aprotique
 B) Faux : ils sont tous les deux protiques
 C) Vrai : ils sont polaires aprotiques
 D) Vrai : il n'a pas de moment dipolaire permanent car il est symétrique et ses atomes sont tous des carbones (du coup ils sont tous de même électronégativité) : il est donc apolaire
 E) Faux, apprenez la liste des solvants surtout les polaires car il faut savoir les reconnaître dans les QCM de SN/E !

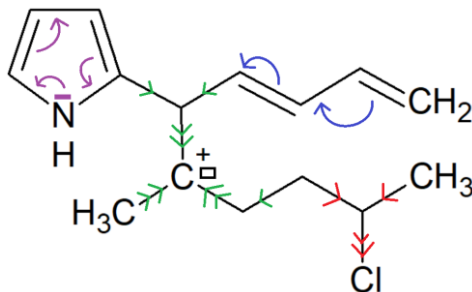
QCM 5 : BDE (coucou les Arcanes)

- A) Faux : les systèmes conjugués possibles sont π - σ - π , n - σ - π , n - σ -v... cf. C)
 B) Vrai : c'est un doublet non-liant et une lacune électroniques conjugués
 C) Faux : ce n'est pas un système conjugué, il faut que la double liaison et le doublet non-liant soient séparés par une liaison σ
 D) Vrai : cela correspond à deux liaisons doubles conjuguées
 E) Vrai : on a 3 liaisons doubles séparées par des liaisons σ et la mésomérie se propage sur tout le système !

QCM 6 : BC

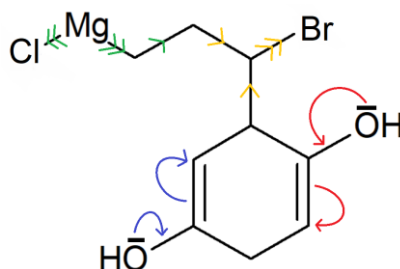
- A) Faux : le chlore est beaucoup plus électronégatif que le phosphore (le phosphore est même moins électronégatif que le carbone...)
 B) Vrai : cf. E)
 C) Vrai : cf. E)
 D) Faux : l'oxygène est plus électronégatif que le brome !
 E) Faux : voici l'ordre de grandeur des atomes par électronégativité décroissante, à connaître ++ : $F > O > N > Cl > Br > I = S > C > H = P$ (mnémo : **Fier, ONCLe BrIS nous Chercha à l'Hôtel de Paris**)

QCM 7 : ABCD



- A) Vrai : les flèches bleues montrent la délocalisation des électrons possible dans ce système
B) Vrai : la mésomérie se propagera sur tout le cycle comme le montrent les flèches violettes
C) Vrai : comme le carbocation est électropositif, les carbones qui sont autour lui "donnent" des électrons (représenté avec les flèches vertes)
D) Vrai : l'atome de chlore électro négatif attire les électrons de la liaison vers lui (voir les flèches rouges)
E) Faux

QCM 8 : ABC

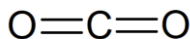


- A) Vrai : Un organomagnésien est un composé organique présentant une liaison carbone-magnésium. Il s'agit d'une famille qui inclut les réactifs de Grignard, qui sont des organomagnésiens mixtes de la forme R-MgX, où R est une chaîne carbonée et X un halogène. Ici on a donc bien un organomagnésien, et plus particulièrement un réactif de Grignard ! Le magnésium est électropositif, il « repousse » les électrons vers le chlore et le carbone, donc on a bien un effet inductif donneur ! (cf. flèches vertes)
B) Vrai : il est électro négatif, il exerce un effet inductif attracteur, comme le montrent les flèches jaunes ++
C) Vrai : la délocalisation est représentée par les flèches rouges et bleues
D) Faux : ils peuvent faire des liaisons hydrogène, mais pas de liaisons hydrophobes car les alcools sont hydrophiles !
E) Faux

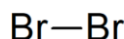
QCM 9 : A

- A) Vrai : c'est du cours (et c'est logique aussi 😊)
B) Faux : si le soluté est apolaire ou peu polaire on utilisera un solvant apolaire ou peu polaire !
C) Faux : en effet si le soluté de la réaction est ionique, on utilise de préférence un solvant protique, mais **le DMF est un solvant aprotique** attention !
D) Faux : l'eau et l'acide acétique sont des solvants polaires
E) Faux

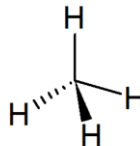
QCM 10 : E



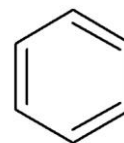
Molécule 1 : Dioxyde de carbone



Molécule 2 : dibrome



Molécule 3 : méthane



Molécule 4 : benzène

- A) Faux : les atomes ne sont pas de même électro négativité mais la molécule est symétrique : le moment dipolaire est nul et donc la molécule est bien apolaire
B) Faux : les deux atomes sont identiques et donc de même électro négativité → pas de moment dipolaire
C) Faux : même raison que pour l'item A) : la molécule est symétrique
D) Faux : même raison que pour les items A) et C) : la molécule est symétrique (en plus le benzène fait partie de la liste des solvants apolaires à apprendre hihi)
E) Vrai : pour qu'une molécule soit polaire : il faut que ses atomes ne soient pas tous identiques (ou de même électro négativité) et que la molécule ne soit pas symétrique